

Noticia de un secuestro

Categoría: 128-Educación Ambiental

Publicado: Sábado, 01 Mayo 2021 01:37

Escrito por Gabriel Humberto García Ayala

Aumento de bióxido de carbono en la atmósfera por la quema de combustibles fósiles

No querido lector. No está leyendo la sección policíaca. Tampoco nos referiremos a la novela del Nóbel, Gabriel García Márquez, *Noticia de un secuestro*. Abordaremos el tema del secuestro, pero de carbono.

La casi segura aprobación de la reforma eléctrica en nuestro país traerá graves consecuencias climáticas. Hasta el momento México es líder en emisiones de bióxido de carbono (CO₂) en América Latina, una posición poco envidiable que ha ido consolidando en los últimos años. Pero lo peor, según los especialistas, es que no se hace lo necesario para revertir esta situación que se ha agravará con la política energética del actual gobierno que prioriza el uso de combustibles fósiles sobre las energías renovables.

Es evidente que el incremento de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera y el consecuente cambio climático tendrán mayores efectos durante el presente siglo. Aunque los escenarios exactos todavía son inciertos, se prevén importantes efectos negativos. Por lo tanto, es esencial que se tomen medidas serias a fin de reducir las emisiones de GEI y aumentar su secuestro. Al respecto, deben desarrollarse nuevas estrategias y políticas apropiadas, por ejemplo, en la gestión de la agricultura y la silvicultura. Aunque los expertos señalan que los suelos forestales son los mejores depósitos de carbono en los ecosistemas terrestres, ya que contienen cuatro veces la cantidad de carbono que la vegetación.

Para hablar del secuestro de carbono es preciso hacer referencia al efecto invernadero. Este fenómeno fue descrito por primera vez hace más de un siglo por el sueco Svante Arrhénius, quien proporcionó la

definición científica, sin la connotación catastrófica actual. Definíó al efecto invernadero como un fenómeno atmosférico natural, sin el cual la vida sobre la Tierra sería imposible, pues la temperatura media sería inferior a los 18° C. El mecanismo simplificado del efecto invernadero es el siguiente: gran parte de la energía de los rayos solares que llegan a la Tierra es reenviada hacia la atmósfera bajo la forma de rayos infrarrojos. Pero, no obstante que la atmósfera permite el paso de los rayos directos del sol, una parte de los rayos infrarrojos, de mayor longitud de onda que los rayos directos, es absorbida por ciertos constituyentes menores de la atmósfera; éstos son los gases llamados de efecto invernadero (GEI) y recalientan la parte baja de la atmósfera. La importancia del fenómeno está en función de la concentración de GEI; es la razón de porqué un aumento en la concentración ha conducido a un recalentamiento del planeta. Este último aspecto se conoce como un efecto invernadero anormal, producto de la actividad industrial desarrollada durante los últimos 100 años.

Los GEI presentes en la atmósfera son numerosos, pero los más importantes son:

El vapor de agua (H₂O) que abunda en la atmósfera; cuya cantidad depende principalmente de variables biofísicas sobre las cuales los hombres tienen poca influencia. El monóxido de carbono (CO) que no es propiamente un gas de efecto invernadero, pero que debido a los mecanismos químicos de la atmósfera lo hacen responsable del incremento en la concentración de metano y óxido nitroso. El ozono (O₃), los óxidos de hidrógeno (NO_x) y los clorofluorocarbonos (CFC), que son producidos por procesos industriales.

Los otros tres gases son emitidos en particular por las actividades humanas relacionadas con la agricultura y los bosques. Así, 100 millones anuales de toneladas de metano (CH₄) son liberadas por la descomposición anaerobia en los arrozales y 80 millones de toneladas por la ganadería de los rumiantes. Estas son las dos principales fuentes de metano. El óxido nitroso (N₂O) es producido esencialmente por la quema de la biomasa y por el uso de abonos nitrogenados en la agricultura. El bióxido de carbono (CO₂) es producido por la quema de la biomasa (los bosques en particular) y por la combustión de carbono fósil (petróleo, gas, carbón).

Noticia de un secuestro

Categoría: 128-Educación Ambiental

Publicado: Sábado, 01 Mayo 2021 01:37

Escrito por Gabriel Humberto García Ayala

Pero es el bióxido de carbono el gas que contribuye en mayor medida al efecto invernadero. Por esta razón, después de algunos años las políticas instauradas para prevenir los cambios climáticos se basan principalmente en la reducción de las emisiones de este gas.

Esto es alarmante porque, de acuerdo con Lila Buckley, del Earth Policy Institute, en 2003 las emisiones de carbono provenientes de la quema de combustibles fósiles alcanzaron el record de 6.8 millones de toneladas, casi 4 por ciento más que el año anterior. Señala que Las emisiones globales de carbono han estado aumentando desde finales del siglo XVIII _y con mayor rapidez desde 1950_. De hecho, las emisiones anuales se han cuadruplicado a partir de esta fecha.

Dos tercios de las emisiones de carbono debido a la quema de combustibles fósiles son producidas por sólo diez países. Estados Unidos, con 5 por ciento de la población mundial es el mayor contribuyente con casi un cuarto de las emisiones globales. China es el segundo, con casi 14 por ciento. Otros contaminadores son Rusia, Japón, India y Alemania. Sin embargo, se espera que en las próximas décadas el mayor crecimiento será aportado por los países en desarrollo. Las emisiones globales de carbono han aumentado 13 por ciento desde 1990. Por ejemplo, las de China se han elevado a 47 por ciento. En 2003 este país fue responsable de casi la mitad de las emisiones globales.

Como resultado del crecimiento sostenido en las emisiones de carbono, la cantidad de bióxido de carbono (CO₂) alcanzó un nuevo valor máximo en 2018, a saber, de 407,8 ppm o, lo que es lo mismo, el 147 % del nivel preindustrial en 1750. El incremento del CO₂ que se produjo de 2017 a 2018 superó el crecimiento medio de los últimos diez años _una tasa sin precedentes en los pasados 20 mil años_. La naturaleza absorbe naturalmente una gran parte de las emisiones de carbono en los océanos, humedales y bosques, que al cumplir ese papel son conocidos como “sumideros de carbono”, de tal manera que su acción retrasa la tasa de acumulación de CO₂ en la atmósfera.

Como las concentraciones aumentan, el CO₂ y otros GEI atrapan el calor de la Tierra, causando el aumento de la temperatura. Al respecto, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) proyecta que el promedio global de las temperaturas superficiales aumentará entre 1.4 y 5.8 grados Celsius (2-10 grados

Noticia de un secuestro

Categoría: 128-Educación Ambiental

Publicado: Sábado, 01 Mayo 2021 01:37

Escrito por Gabriel Humberto García Ayala

Fahrenheit). En este sentido, si los sumideros de carbono mundiales están realmente alcanzando el punto de saturación, el aumento de la temperatura podría ser mayor.

En este contexto destaca la acción de los suelos para el secuestro de carbono, es decir, la remoción del carbono en la atmósfera. Éste constituye un importante proceso para la reducción de los GEI, pues gracias a un fenómeno de conversión química, una tonelada de carbono proveniente de los suelos puede producir 3.67 toneladas de CO₂. Por lo tanto, entre más carbono esté almacenado, la liberación de CO₂ será menor.

Según diversos autores, la mayor ventaja del secuestro de carbono es la mejora en la calidad de los suelos y su productividad. La retención del carbono en los suelos depende directamente de la materia orgánica de éstos, lo cual afecta su calidad y estado, inclusive su aptitud para contrarrestar la erosión y proporcionar elementos nutritivos; de tal manera que también las plantaciones agroforestales representan elementos clave para el secuestro de carbono. Algunos sistemas de este tipo ofrecen gran potencial para mejorar el secuestro y almacenamiento de carbono, tanto en el suelo como en la biomasa.

Por ejemplo, la agrosilvicultura ha sido considerada durante mucho tiempo como una práctica agrícola ecológicamente sana, con un enorme potencial para el secuestro de carbono perdido por los cambios en el uso del suelo. Es decir que la conversión de los bosques en campos de cultivo y en pastizales reduce la capacidad de los suelos para el secuestro de carbono, el cual, aunado a un incremento de la materia orgánica del suelo tendrá un impacto directo sobre la calidad y la fertilidad de éste. Como ya se ha mencionado, la materia orgánica tiene funciones biológicas, físicas y químicas esenciales en los suelos. La retención de materia orgánica está considerada generalmente como uno de los principales indicadores de la calidad del suelo, tanto por la agricultura como por las funciones ambientales.

El secuestro de carbono en los suelos agrícolas contrabalancea el proceso de la desertificación por el papel de la materia orgánica, incrementada en la estabilidad estructural (resistencia al viento y el agua) y la retención del líquido, y el papel esencial de la cobertura de la superficie del suelo por las plantas, las raíces de las plantas para prevenir la erosión y aumentar la conservación del

Noticia de un secuestro

Categoría: 128-Educación Ambiental

Publicado: Sábado, 01 Mayo 2021 01:37

Escrito por Gabriel Humberto García Ayala

agua.

Puede pensarse que la adopción de medidas sobre el secuestro de carbono, según el Protocolo de Kioto, estimulará no solamente cambios importantes en el manejo del suelo, sino que también está vinculado con el aumento de la capacidad para retener materia orgánica, efectos sensibles sobre las propiedades del suelo y un impacto positivo sobre las cualidades ambientales o agrícolas y la biodiversidad. Las consecuencias incluirán una mayor fertilidad del suelo y un aumento de la productividad para la producción de alimentos y la seguridad alimentaria. Esta herramienta económica hará más sustentables las prácticas agrícolas y ayudará a prevenir o atenuar la degradación del suelo.